

## INPUT DEVICE

Publication number: JP5080938

Publication date: 1993-04-02

Inventor: MIYAZAKI TSUTOMU

Applicant: MIYAZAKI TSUTOMU

Classification:

- International: G06F3/02; G06F3/033; G06F3/038; G06F3/041;  
G06F3/02; G06F3/033; G06F3/041; (IPC1-7):  
G06F3/02; G06F3/033

- European:

Application number: JP19910270335 19910920

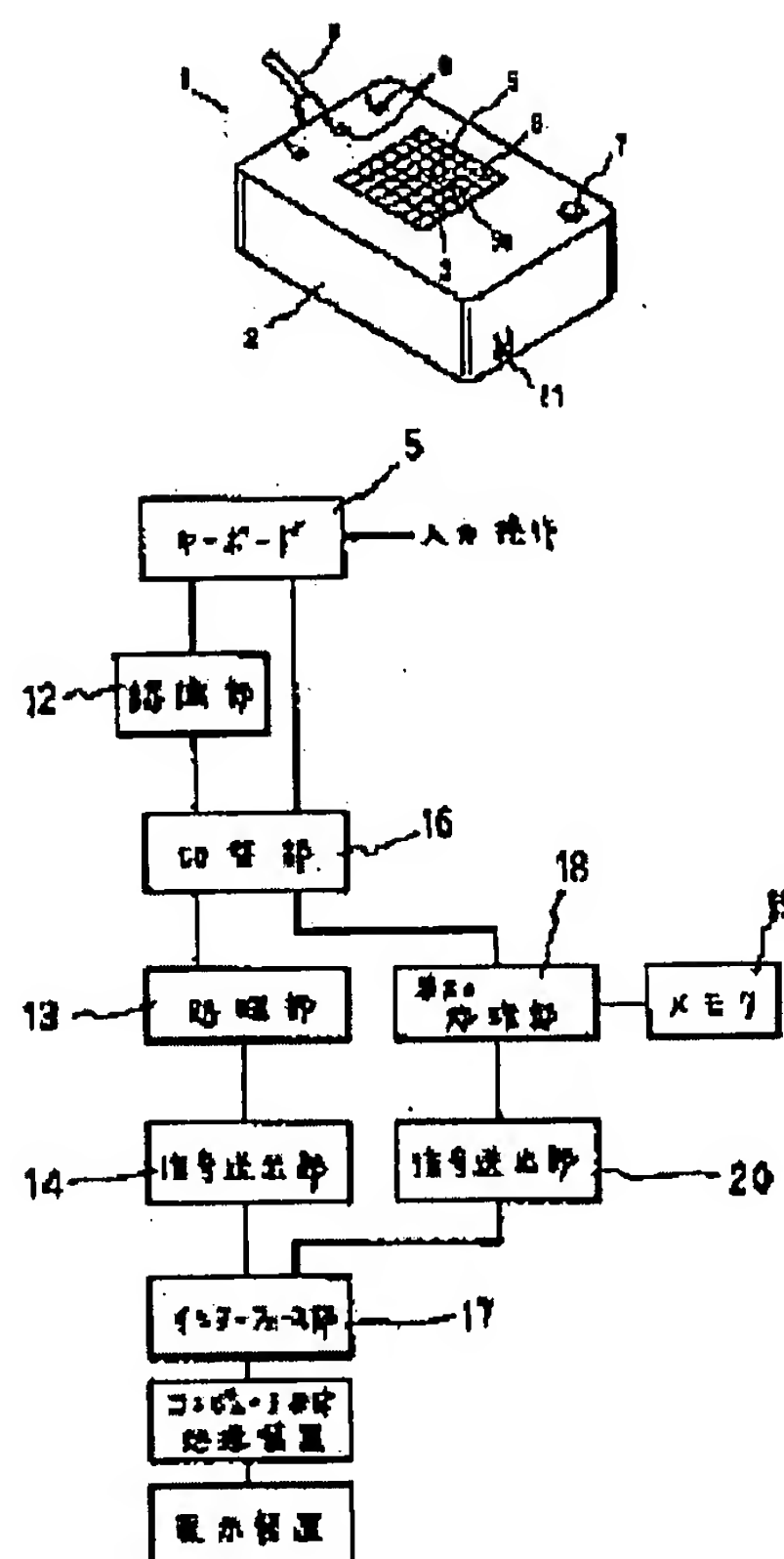
Priority number(s): JP19910270335 19910920

Report a data error here

### Abstract of JP5080938

**PURPOSE:** To improve the operability by recognizing the relative position of each key viewed from the center position of a keyboard and determining the moving direction of a cursor on the screen of a display device in conformity with its direction.

**CONSTITUTION:** The input device consists of a keyboard 5 where plural keys are arranged as specified and the relative position of each key 3 viewed from the center position of the keyboard 5 is recognized to determine the moving direction of the cursor on the display device screen in conformity with its direction. According to the distance of each key 3 from the center position of the keyboard 5, a signal sent to a personal computer, etc., is varied with the position of each key 3 on the keyboard 5 so that the moving speed of the cursor at the time of input increases with the distance from the center position of the keyboard 5. Therefore, the moving speed of the cursor, i.e., resolution is automatically switched only by the movement of the hands and fingers over the keyboard 5 without any special operation. Consequently, the operability is improved and neither the arms nor shoulders are fatigued even in long-time operation.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5－80938

(43)公開日 平成5年(1993)4月2日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/033	3 8 0 D	7927-5B	
	3/02	3 2 0 H	7313-5B	
	3/033	3 4 0 C	7927-5B	
		D	7927-5B	

審査請求 未請求 請求項の数3(全 6 頁)

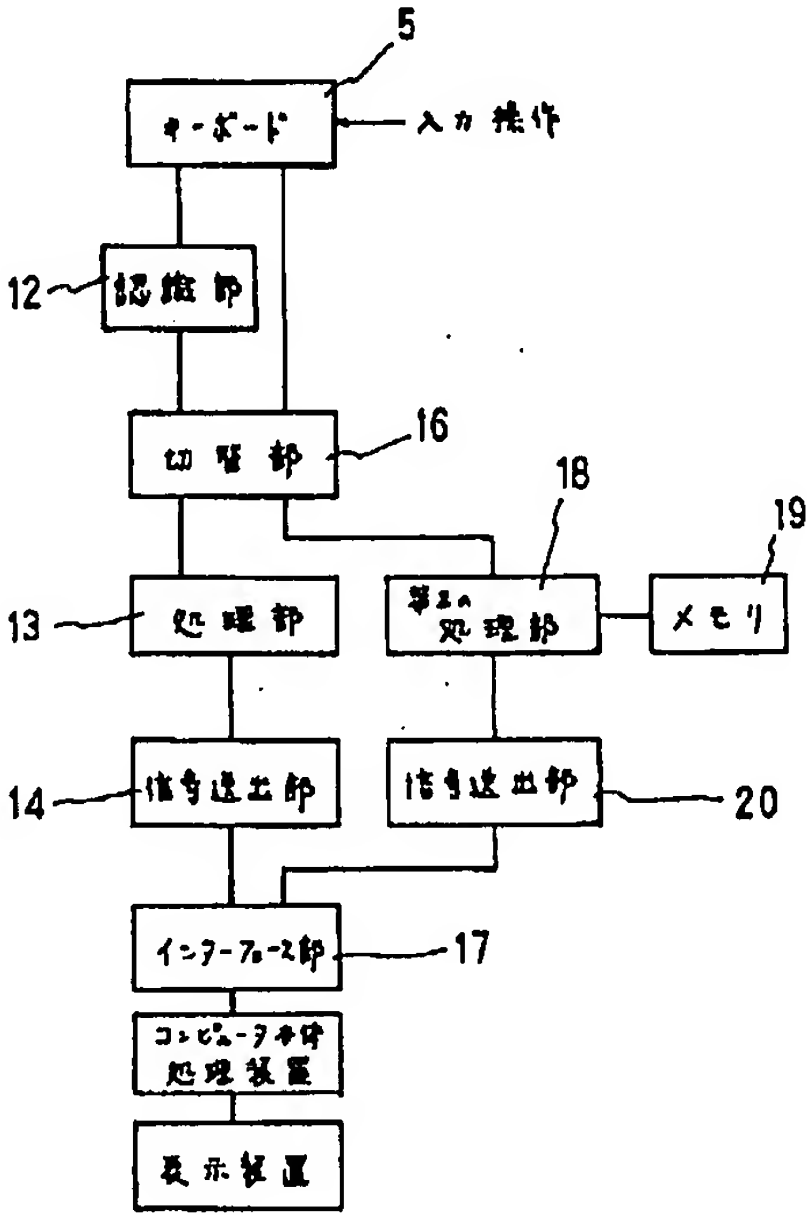
(21)出願番号	特願平3-270335	(71)出願人	591188871 宮崎 勉 長崎県長崎市片淵5丁目2番18-906号
(22)出願日	平成3年(1991)9月20日	(72)発明者	宮崎 勉 長崎県長崎市片淵5丁目2番18-906号
		(74)代理人	弁理士 戸島 省四郎

(54)【発明の名称】 入力装置

(57)【要約】

【目的】 従来のポインティング・デバイスの如く広いスペースや入力に伴う腕の動きが必要なく、しかも表示装置画面上のカーソルの移動速度、即ち分解能が特別な操作をすることなく自動的に切り替わる操作性に優れた入力装置を提供すること。

【構成】 入力操作の行なわれたキーを認識し、キーボード5の中心位置から離れたキー3程入力分解能が高くなるよう、又、キーボード5の中心位置から見たキー3の方向と表示装置画面上でのカーソルの移動方向とが一致するよう処理し、コンピュータ本体のインターフェース部17へ信号を送出する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力操作が行なわれている間信号を出力するキーを複数個所定配置したキーボードと、 前記キーボードから出力された信号により入力操作の行なわれているキーを認識する認識部と、 入力操作の行なわれているキーのキーボード中心位置から見た方向と表示装置画面上のカーソルの移動方向とが略同一となるよう、且つ入力操作の行なわれているキーとキーボード中心位置との間隔が大きい程表示装置画面上のカーソルの移動速度が大きくなるよう、認識部の認識結果に基づいて表示装置画面上のカーソルの移動方向及び移動速度を決定する処理部と、 キーボードから信号が出力されている間前記処理部の決定内容を命令信号としてコンピュータ等のインターフェース部へ送出する信号送出部を備えたことを特徴とする入力装置。

【請求項2】 入力操作の行なわれているキー毎に夫々所定の記号・文字等がコンピュータ本体に入力されるよう、認識部の認識結果に基づいて記号・文字等を決定する第2の処理部を備えるとともに、表示装置画面上のカーソルの移動方向及び移動速度を決定する処理部と第2の処理部の何れか一方の決定内容だけが命令信号としてコンピュータ等のインターフェース部へ送出されるよう選択する切替部を備えたことを特徴とする請求項1記載の入力装置。

【請求項3】 キー上方へ手指等が配されたことを感知して信号を出力するセンサーでキーを構成したことを特徴とする請求項1又は2記載の入力装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コンピュータ・ワークステーション或いはゲーム機等の表示装置画面を見ながら入力を行う際に使用する入力装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】パソコンやワークステーション等の入力装置としては、従来よりグラフィック・タブレットやジョイスティック、トラックボール、マウス等があった。

【0003】グラフィック・タブレットはスタイラスペン等のポインティング・デバイスでタブレット装置上においた原稿をなぞって座標値を入力する装置であり、絶対座標を入力することができるのでCAD等において広く使用されている。しかしながら、そのタブレット装置は原稿の大きさに適したものでなければならぬため、大きなスペースを必要とする上に大変高価なものであった。しかも、その操作に際しては、スタイラスペンをもってタブレット上を移動させなければならず、長時間の入力作業を行うと腕・肩等が疲労するという問題があった。

【0004】ジョイスティックやトラックボールはコンピュータゲーム機等において広く使用されているが、何れも精度面で問題があった。

2

【0005】又、マウスは前記トラックボールを逆さまに伏せたような構造であり、マウス底面のボールを机上等で転動させることにより相対位置の測定・入力を行うものである。従って、マウスを操作するためには比較的広い机上面積が必要であり、腕の動きが不可欠であった。又、ボール部分が汚れやすく、汚れによりスリップを起こすとその構造上、精度が低下することとなっていた。

【0006】又、従来のマウスは単位移動量当りの入力カウント数、即ち分解能が一定のものが多かった。そのため、コンピュータ等の表示装置画面上のカーソルをドット単位で細かく移動させたい場合及びアイコンをポイントする時の如く大きく移動させたい場合の相反する使用用途には適応できなかった。そこで最近、分解能切り替え式のものが増えているが、それらにおいても分解能を変更するためにはスイッチを押すか、マウスの移動速度を変化させなければならなかった。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、従来のポインティング・デバイスの如く広いスペースや入力に伴う腕の動きが必要なく、しかも表示装置画面上のカーソルの移動速度、即ち分解能が特別な操作をすることなく自動的に切り替わる、操作性に優れた入力装置を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決した本発明の要旨は、

1) 入力操作が行なわれている間信号を出力するキーを複数個所定配置したキーボードと、 前記キーボードから出力された信号により入力操作の行なわれているキーを認識する認識部と、 入力操作の行なわれているキーのキーボード中心位置から見た方向と表示装置画面上のカーソルの移動方向とが略同一となるよう、且つ入力操作の行なわれているキーとキーボード中心位置との間隔が大きい程表示装置画面上のカーソルの移動速度が大きくなるよう、認識部の認識結果に基づいて表示装置画面上のカーソルの移動方向及び移動速度を決定する処理部と、 キーボードから信号が出力されている間前記処理部の決定内容を命令信号としてコンピュータ等のインターフェース部へ送出する信号送出部を備えたことを特徴とする入力装置

2) 入力操作の行なわれているキー毎に夫々所定の記号・文字等がコンピュータ本体に入力されるよう、認識部の認識結果に基づいて記号・文字等を決定する第2の処理部を備えるとともに、表示装置画面上のカーソルの移動方向及び移動速度を決定する処理部と第2の処理部の何れか一方の決定内容だけが命令信号としてコンピュータ等のインターフェース部へ送出されるよう選択する切替部を備えたことを特徴とする請求項1記載の入力装置

50 置

3

3) キー上方へ手指等が配されたことを感知して信号を出力するセンサーでキーを構成したことを特徴とする請求項1又は2記載の入力装置にある。

【0009】

【作用】本発明の入力装置は、複数個のキーを所定配置したキーボードからなり、キーボード中心位置から見た各キーの相対位置を認識し、その方向に即して表示装置画面上のカーソルの移動方向を決定するというものである。又、各キーのキーボード中心位置からの距離に応じて、キーボード中心位置から離れたキー程入力に伴うカーソルの移動速度が大きくなるよう、各キーのキーボード上の位置に応じてパソコン等への送出信号を変化させている。従って、特別な操作をすることなくキーボード上での手指の移動だけで自動的にカーソルの移動速度即ち分解能が切り替わるので、大変操作性に優れたものとなっている。

【0010】又、本発明の入力装置は、各キー毎に所定の記号・文字等がコンピュータ本体に入力される、即ち通常のキーボードとしても使用できるよう切替部を備え、使用者の用途に応じて選択できる構成にすることもでき、そうすると一層利便性が増すこととなる。

【0011】又、本発明の入力装置においては、その入力用キーに非接触センサーを用いることで、さらに操作性を高めることができる。

【0012】

【実施例】実施例について、以下の図面に基づいて説明する。図1は実施例を示す全体斜視図、図2は図1の要部断面図、図3は動作例を示すフローチャート、図4は回路ブロック図、図5はキーの配置例を示す説明図である。

【0013】図1に示す入力装置1の装置本体2上には、キー3として発光/受光素子をケースにセットしたタイプの反射型インタラプタ4をマトリクス状に配してなるキーボード5と入力スイッチ6を備えており、パソコンのインターフェース部等に接続して使用するものである。尚、キーボード5の中心位置のキー3a部分にはインタラプタ4を配していない。又、7はセンサー感度調整部、8は信号送信用コードである。

【0014】キー3の断面を図2に示す如く、インタラプタ4は基板9上に取付けられ、その上面はスリットフィルム10及びガラス板11で保護されている。インタラプタ4へは所定の入力信号が入力されており、指15等をフィルム10のスリット部10a上方へ配している間のみON信号を出力する。

【0015】キーボード5からの信号は常に認識部12で読み取り、キーボード5上のどのキーがON信号を出力しているかを認識する。そして、その認識結果に基づいて処理部13でカーソルの画面上での移動方向及び移動速度を決定するが、本実施例では、認識部12において入力操作の行なわれているキーの位置をキー座標に展

4

開し、そのキー座標に基づいて画面上のカーソルの移動方向及び速度を決定し、表示装置画面上におけるX・Y軸の移動量に変換する。そして、キーボード5からON信号が出力される度にその移動量を累計し、信号送出部14へ送出する。

【0016】信号送出部14では、インターフェース部17用に信号を変換し、出力する。

【0017】又、本実施例では、前記処理部13とは別に第2の処理部18を備えている。同第2の処理部18は、メモリ19の内容を参照しながら各キー座標毎に所定の記号・文字等を決定する。即ち、認識部12の認識したキー座標に基づいて所定の記号・文字等を決定し、信号送出部20より信号を送出してコンピュータ本体へ所定の記号・文字等を入力する。

【0018】そして、使用者が前記2つの処理部13、18のうち、どちらか一方を選択できるよう切替部16及びそのための切替スイッチ21を備えることにより、入力装置1をカーソル移動用或いは通常のキーボードとしての一般入力用の兼用タイプとすることができ、大変便利なものとなる。

【0019】上記した実施例ではマトリクス状のキー配置についてのみ説明したが、もちろん、図5に示す如く放射状や段違いマトリクス状でもよい。又、キーとしては実施例に限ることなく、入力操作の可能なものであれば光学方式センサーに限らず超音波方式や静電容量方式・電磁誘導方式のセンサーや機械式スイッチを利用することもできる。又、キーの間隔を調整して1度に2個のキー入力が行えるようにし、カーソルがその中間方向へ又は中間速度で移動できるようにすることもできる。

【0020】

【発明の効果】本発明は以上説明したように構成されているので、広いスペースを必要とすることなく図面や本等の上でも容易に操作でき、しかも指先だけで操作できるので、長時間作業しても腕や肩部が疲労することもない。又、特別な操作をすることなく分解能を選択できるので、使用用途を選ばず利用できる。さらに、カーソル移動用と一般入力用キーボードとしての兼用とすることにより一層省スペース化することができる。又、入力キーとして非接触センサーを用いることにより、機械式スイッチに比べ故障や誤差も少なく、一層作業性に優れた入力装置とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例を示す全体斜視図である。

【図2】図1の要部断面図である。

【図3】動作例を示すフローチャートである。

【図4】回路ブロック図である。

【図5】キーの配置例を示す説明図である。

【符号の説明】

1 入力装置

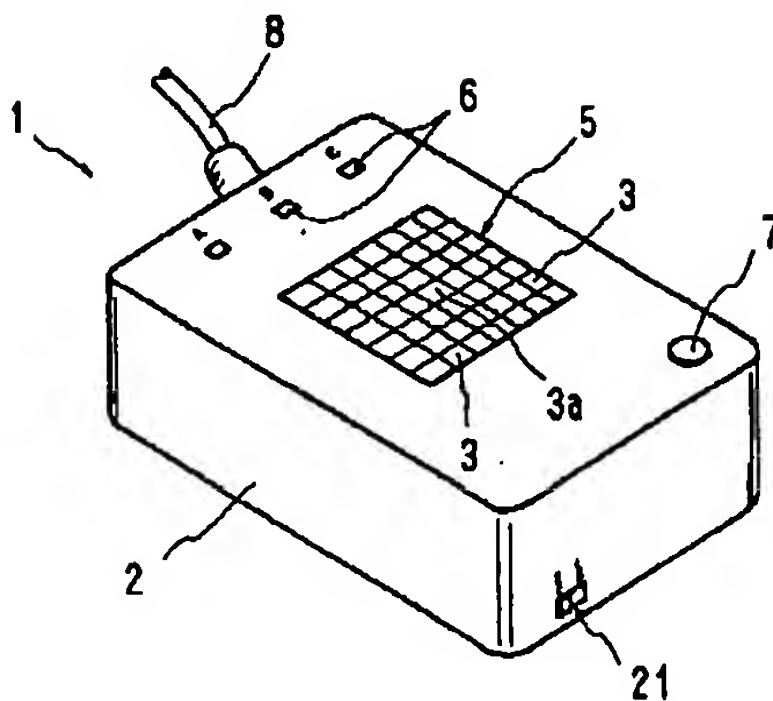
2 装置本体

(4)

特開平5-80938

- 5
- 3 キー
  - 4 インタラプタ
  - 5 キーボード
  - 6 入力スイッチ
  - 7 センサー感度調整部
  - 8 信号送信用コード
  - 9 基板
  - 10 スリットフィルム
  - 11 ガラス板
  - 12 認識部

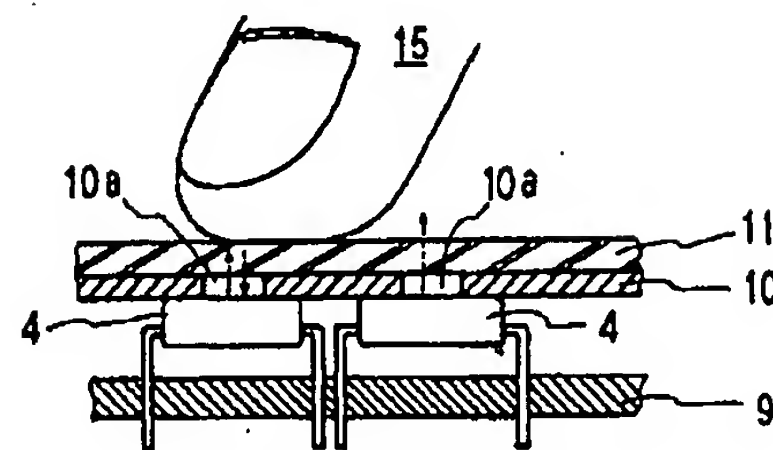
【図1】



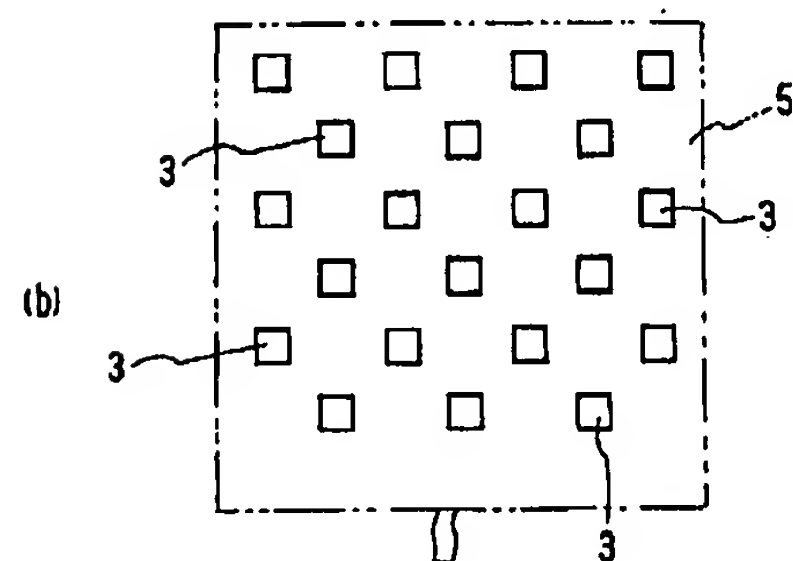
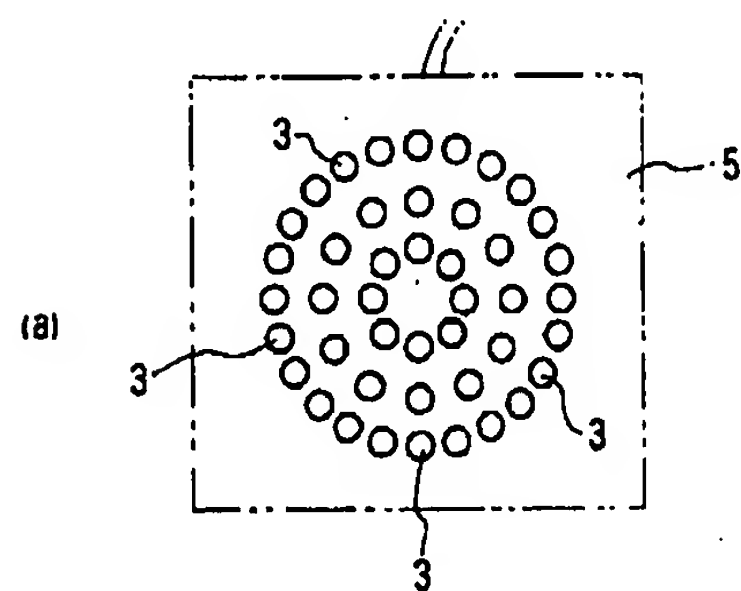
- 6
- 13 処理部
  - 14 信号送出部
  - 15 指
  - 16 切替部
  - 17 インターフェース部
  - 18 第2の処理部
  - 19 メモリ
  - 20 信号送出部
  - 21 切替スイッチ

10

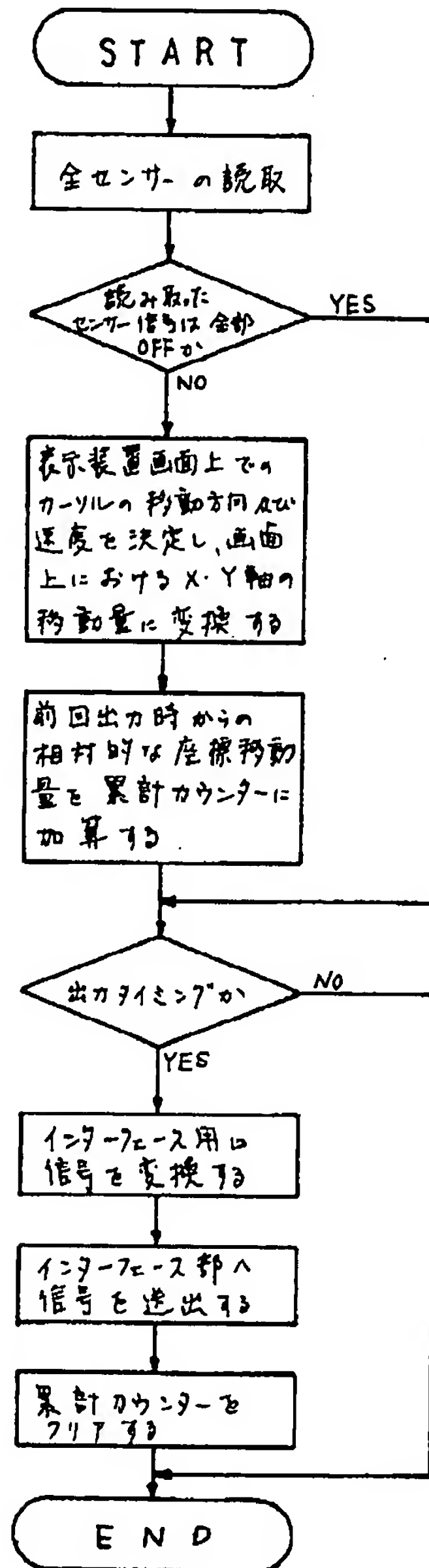
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

